レーザーレベル1452取扱説明書

この度は、レーザーレベル1452をお買い上げ頂き、まことにありがとうございます。
製品をご使用になる前に、本取扱説明書を良くお読みになり、製品を安全に正しくお使いください。

本書の警告マークについて	
⚠ 警告	このマークの付いた指示を守らないと、死亡または重傷を負う可能性があることを示します。
⚠ 注意	このマークの付いた指示を守らないと、人が障害を負う可能性、または物的損害が発生する可能性があることを示します。

1. ご使用上の注意

⚠ 警告 ご使用の前に必ず本取扱説明書をお読みください。

⚠ 警告 レーザービームを直接のぞき込まないでください。視力障害の原因となります。

⚠ 警告 付属のレーザーグラスは、壁面等に投射されたレーザー光を見易くするためのものです。保護メガネではありませんので、レーザー光を直接見ないでください。

⚠ 警告 トランシット等の望遠鏡で視準する時, 絶対に直接レーザービームを視準しないでください。

⚠ 警告 製品の分解、改造、修理は絶対に行わないでください。レーザーの放射により人体に悪影響が及ぶ場合があります。

⚠ 警告 本機には標準で充電式ニッカド電池が装着されていますが、アルカリ乾電池で使用することもできます。乾電池を入れた場合は、絶対に充電を行わないでください。

⚠ 警告 壁掛けマウントで天井作業に使用する場合、レーザーレベルの落下防止のため本体ハンドル部と天井吊り金具の間をワイヤー等で結んでご使用ください。

⚠ 注意 1カ月以上使用しない場合は、できるだけ使い切ったうえニッカド電池を本体から取り出して保管してください。

㊙レーザーレベルは精密機械ですから、強い振動や衝撃を与えないでください。

㊙ご使用の前に精度の確認を行ってください。

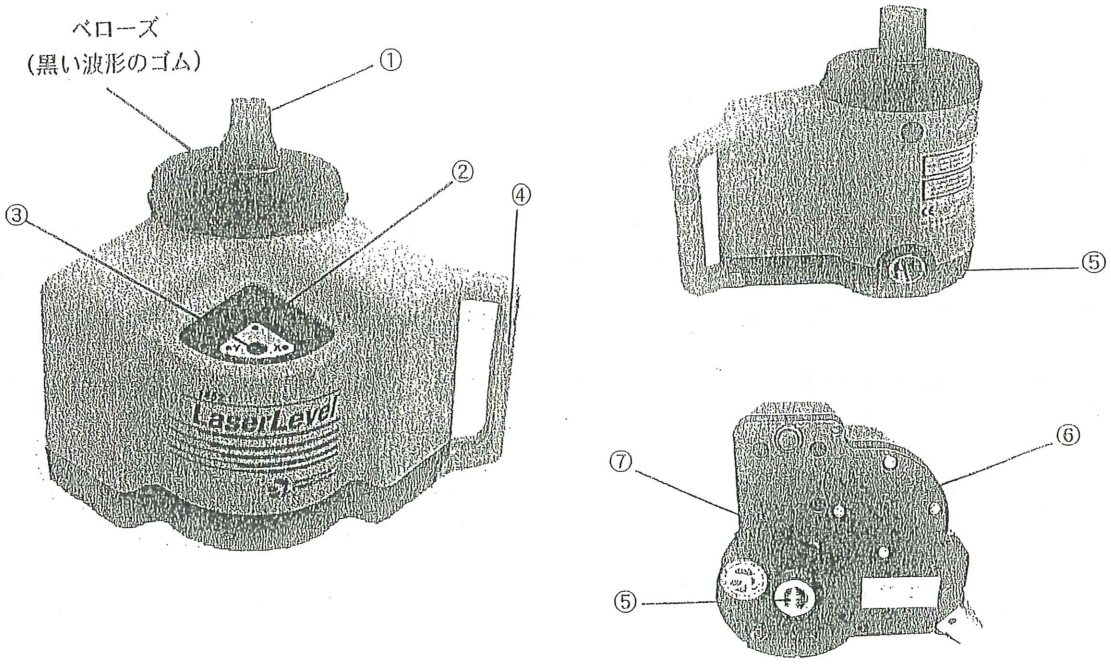
㊙本体の汚れや水分は柔らかい布で拭き取り、特にペンタプリズム及びローターのマグネットにゴミが付着していないことを確認してください。またベローズ（黒い波形のゴム）にゴミや異物がはさまっていないことを確認してください。

㊙スキャンや回転時にギア音がしますが、これは本機独自の衝撃吸収構造のためで異常ではありません。

2. 機械品

1452　レーザーレベル本体
RC0　リモコン
1176　ターゲット　3枚
WM　　壁掛けマウント
単2充電式ニッカド電池　4本（本体に装着）
充電器
レーザーグラス
バッテリーボックス開閉用六角レンチ（3㎜）
キャリングケース

3. 各部の名称と機能



①ペンタプリズム
着脱可能なマグネット式プリズムで、本体から出射されたビームを90°正確に曲げます。回転またはスキャンさせることにより水平または垂直基準面を作ります。取り外せば、鉛直または水平ラインとなります。

②操作パネル（次ページ参照）

③リモコン信号受光部
リモコンからの信号を受けます。

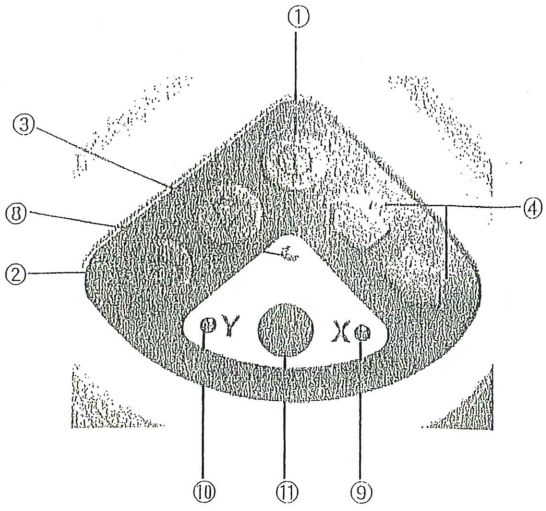
④ハンドル
持ち運び時の取っ手と横置き時のスタンドを兼ねています。

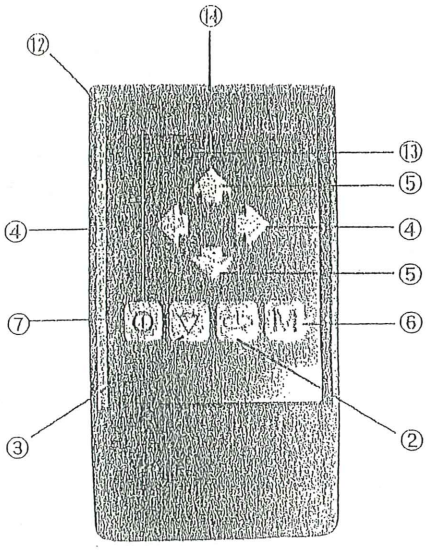
⑤三脚取付ネジ
5/8-11の取付ネジが側面と底面に付いています。

⑥電池ボックス
単2電池、4本を収納します。標準で充電式ニッカド電池が4本装着されています。

⑦充電ジャック
充電器のコネクターを差し込むジャックです。

4. 操作パネル及びリモコン





①電源スイッチ
　レーザーレベル本体の電源をON/OFFします。ONの時、⑧のLEDが点灯します。
②スピードコントロールスイッチ
　ローターの回転速度を調整します。
③スキャンスイッチ
　レーザービームをスキャンさせます。
④左右ラインスイッチ
　レーザービームを左右に移動させます。
⑤上下ラインスイッチ
　スキャン幅を変えたり（縦置き設置時）、レーザービームを上下に移動（横置き設置時）させます。
⑥マニュアルスイッチ
　自動レベル機能をOFFにします。
⑦受光器電源スイッチ
　このリモコンを受光器としても使用できます(受光可能距離は約50m)。このスイッチを押して受光器機能の電源をON/OFFします。ONの時、⑫のLEDが点灯します。
⑧電源表示LED
　レーザーレベル本体の電源がONの時点灯します。
⑨レベル表示LED（X軸）
　レベルを取っている間は点滅し、レベルが取れると点灯します（レーザービームも同様)。横置き設置時は、点滅も点灯もしません。
⑩レベル表示LED（Y軸）
　レベルを取っている間は点滅し、レベルが取れると点灯します（レーザービームも同様)。横置き設置時も点滅、点灯します。
⑪リモコン信号受信窓
　リモコンからの信号を受信します。受信可能範囲は、室内で約25m、室外で約10mです。
⑫受光器電源表示LED
　受光器の電源がONの時、点灯します。
⑬レーザー位置表示LED
　リモコンのスイッチを押すと、2つ同時に点灯します。受光器として使用している場合、レーザーがある位置の側のLEDが点滅し、オングレードの位置に一致した時2つ同時に点灯します。
⑭レーザー受光部
　レーザービームを受光します。

5. 電源

㉖レーザーレベル本体は、単2電池4本で作動します。出荷時、標準で充電式ニッカド電池が装着されています。初めてご使用になる前に充電を行ってください。12時間の充電で、外気温度20℃で約10時間使用できます。

㉗電池ボックスの開閉は付属の六角レンチ（3㎜）で行います。電池ボックス内のスプリングの力が強いので、フタを押さえながら4本のネジを外してください。電池の（－）極がスプリング側になるように装着します。

㉘充電式ニッカド電池の代わりにアルカリ乾電池を使用することもできます。4本とも新しいアルカリ乾電池に交換してください。約25時間使用可能です。

㉙電池が消耗すると電源表示LEDが点滅します。充電するか、新しいアルカリ乾電池と交換してください。

㉚充電方法

1. 電源スイッチをOFFにします。
2. 本体底面中央の充電ジャックに充電器のプラグを確実に差し込みます。
3. 充電器をAC100Vのコンセントに差し込みます。
4. 約12時間で充電完了です。過充電をしないように注意してください。

> ⚠警告
> ㉛充電の前に充電式ニッカド電池が入っていることを必ず確認してください。充電式でない電池に充電器をつなぐと破損の恐れがあり、大変危険です。
> ㉜付属の専用充電器以外は使用しないでください。

充電式電池の性能を長期間維持するために：

本機は、工業用高性能ニッケルカドミウム電池を使用しております。その性能を長期間維持するために以下の使い方をお守りください。

㉝本機を長期間（1カ月以上）使用しない場合は、できる限り電池を使い切ったうえニッカド電池を本体から取り出して保管してください。電池残量の少ない電池を本機に取り付けた状態で長期間保存しますと、電池の性能に悪影響を与える可能性があります。

㉞1~2カ月に一回程度電池を完全に使い切ってから完全充電してください。これによりメモリー効果（継ぎ足し充電を繰り返すことによる電池の容量低下）が発生することを防げます。毎回完全に使い切る必要は全くありません。電池の容量が残っていても完全充電して問題ありません。

㉟放電したニッカド電池を充電する場合、充電時間は約12時間です。24時間以上充電を継続しますと過充電となり電池の性能に悪影響がありますのでご注意ください。

6. 使用方法

①初めてご使用する前に、充電を行ってください。

②レーザーレベルを平らなしっかりした床面に直置きするかレベル用三脚に、作業に合わせて縦置きまたは横置きに設置します。

②マグネット部にゴミや異物が付着していないことを確認してペンタプリズムを取り付け、電源スイッチを押します。電源表示LEDが点灯します。

③自動でレベルを取り始めます。レベルを取っている間はレベル表示LED及びレーザービームは点滅し、レベルが取れると点灯します。本機は±8%（約±4.6°）の範囲内では全自動でレベルを取りますが、この範囲を超えて設置するとレベル表示LEDが点滅し警告音を発します。この場合は、一旦電源をOFFにし設置し直してから再度電源をONにします。

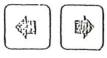
④用途に応じて回転またはスキャンをさせて作業を開始します。

㊱周囲温度が45℃を超えた場合、本機は自動的にOFFになります。温度が下がってからお使いください。

㊲横置きから縦置き（または逆）に設置し直す場合は、一旦電源をOFFにしてから設置終了後再度電源をONにします。（電源ONのまま置き直そうとすると警告音を発します。）

㊳レザーレベルが一度レベルを取って安定した後に大きく設置面のレベルがずれた場合（約7°以上）、電源表示LEDは点滅し警告音を発します。ローターの回転は停止し、レーザーも消灯します。この場合は、一旦電源をOFFにして再度ONにします。この時、レベルを取った後作業を再開する前に、レーザーの高さが変わっていないかチェックしてください。

操作スイッチ早見表

	本体	リモコン	機　能
電源スイッチ			本体のスイッチは、レーザーレベルの電源を ON/OFF します。リモコンのスイッチは、リモコンの受光器機能の電源を ON/OFF します。
スピードコントロールスイッチ			押すとペンタプリズムは 800 rpm で回転し、押す毎に 280、80、10 rpm に減速します。5 回目で停止します。スキャン動作時押すと、スキャン速度が変わります。
スキャンスイッチ			押すとスキャンを開始します。もう一度押すとスキャンは解除されます。
左右ラインスイッチ			水平スキャン時押すと、スキャンビームが左右に移動します。垂直スキャン時押すと、ビームを左右に振ることができます。(通り芯設定)
上下ラインスイッチ			水平スキャン時押すと、スキャン幅が変わります。垂直スキャン時押すと、スキャンビームが上下に移動します。
マニュアルスイッチ			押すと自動レベル機能が働かなくなり、自動レベル範囲を超えてもレーザーは出射され続けます。もう一度押すと自動レベルモードに復帰します。

⑭ゾーンスキャン

スキャン幅を任意で設定できる機能です。

①レベルを取り終わってペンタプリズムが回転していない状態であることを確認します。

②ペンタプリズムを指で回してスキャンさせたい始点へ移動します。

③[▽]を押しながらスキャンさせたい終点へ移動し、指を放します。

④ビームは始点と終点の間をスキャンします。[中]でスキャンの速度を4段階に変えられます。もう一度[▽]を押すとスキャンは解除されます。

⑮RCO リモコンを受光器として使う場合

①レーザーレベルを 800rpm の回転モードにセットします。

②リモコンの受光器電源スイッチを ON にします。

③リモコンを水平に保ちながら、レーザーをできるだけ受光部正面で受光します。

④レーザー位置表示LEDは、レーザーのある側が点灯しますから、消灯している側へリモコンを動かします。レーザーの位置と一致すると、LED が 2 つ同時に点灯します。

注意：受光可能距離は、半径約 50m です。この範囲内でお使いください。

⑯マニュアルモード

自動レベル機能をオフにして、マニュアルで最大± 8%まで勾配設定ができるモードです。

①レーザーレベルを四隅の内で一番高いコーナーへ、X軸／Y軸の表示を勾配軸方向に合わせて設置して電源を ON にします。

②リモコン上の[M/M]を押します。この時、本機のレベル表示 LED が消灯していることを確認します。

③X軸側のポイントへターゲットを置き、[▲][▼]を押してレーザーを上下させ高さを合わせます。

④同様にY軸側もレーザーの高さを合わせます。

注意：レーザーレベルの位置が振動等で動いていないか、時々レーザーの高さを確認してください。

7.　壁掛け設置

システム天井等の作業時、付属の壁掛けマウント（WM）を使ってレーザーレベルを簡単に壁面に取り付けることができます。

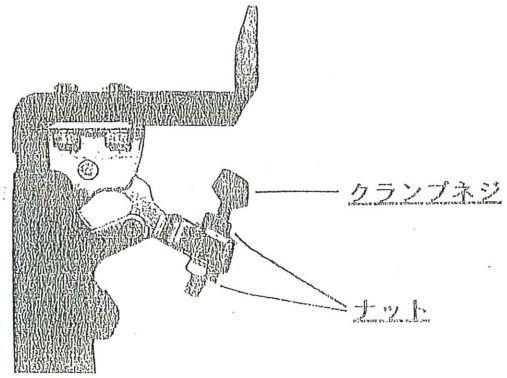
①レーザーレベル側面下部の三脚取付ネジに壁掛けマウントの蝶ネジを締め込みます。

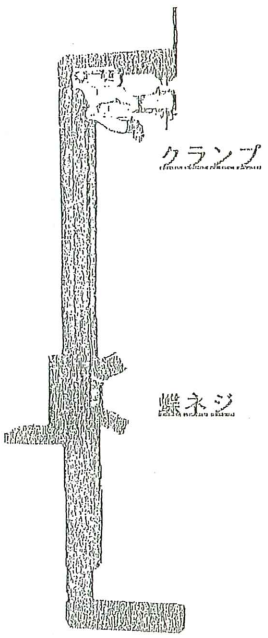
②マウント上部のクランプで廻り縁（みきり、ボーダー）に挟み込んで固定します。（＊）

③電源をONにしレベルを取り終わってから、蝶ネジを緩めてレーザーレベルを上下させレーザーの高さを決めます。蝶ネジを締め込み固定ます。

> ⚠警告　壁掛けマウントで天井作業に使用する場合、レーザーレベルの落下防止のため本体ハンドル部と天井吊り金具の間をワイヤー等で結んでご使用ください。

（＊）廻り縁に折がある等でクランプが挟み込みづらい場合は、クランプネジを固定している上下2つのナットを緩めて、クランプネジの位置を調整して取り付けてください。





壁掛けマウント

8.　水平精度の点検と調整

レーザーレベル1452の点検・調整は、レーザーレベルと壁面の距離を20mとって行ってください。レーザーレベルは三脚にしっかりと据えつけてください。調整にはリモコンが必要です。

点検（X軸とY軸に分けて行います。）

①三脚を据えて簡易水準器で三脚の脚頭のレベル出しをします。

②本体の電源をONにしX+の方向を壁面に向けます。

③ペンタプリズムを指で回しレーザーを壁面に当てます。

④レーザースポットの中央の位置を壁面にマークします。（図1）

⑤三脚のネジを緩めてレーザーレベルを180°回転させX-の方向を壁面に向け固定し、ペンタプリズムを指で回してレーザーを壁面に当てます。

⑥レーザースポットの中央の位置を壁面にマークします。（図2）

⑦上記④、⑥のマークの間隔が4mm（10m当たり2mm）以内であれば調整の必要はありません。もし間隔がそれ以上の場合は調整を行ってください。

⑧Y軸についても同様の手順で点検してください。

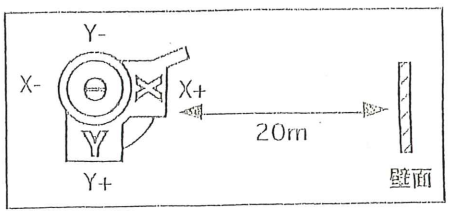


図1

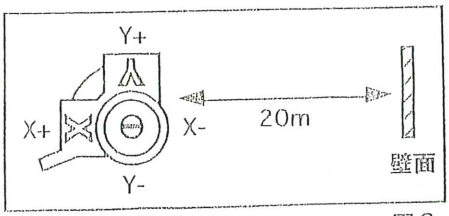


図2

校正（X軸とY軸に分けて行います。）

X軸の調整

①X+とX-のマークの2等分点に新しく印（A）をつけます。

②電源をONにしレベルを取るまで待ちます。

③一旦電源をOFFにした後、本体の電源スイッチ⏻と左ラインスイッチ◁を同時に押し保持します。

④まず電源スイッチから指を放し、次に左ラインスイッチから放します。電源表示LEDとX軸レベル表示LEDが点灯し、自動で補正範囲のセンタリングを開始します。モーター音がしなくなればセンタリングは完了です。

⑤リモコンの上下ラインスイッチ△▽を押してレーザースポットの中央が、印（A）に重なるように調整します。

⑥調整終了後30秒間放置して位置が変わらなければ、スキャンスイッチ▽を押して保持し、継続音がしてから右ラインスイッチ▷を押します。これで調整が記憶されます。

⑦電源を一旦OFFしてから再度ONし、レーザースポットが印（A)にあることを確認します。

Y軸の調整

①Y+とY-のマークの2等分点に新しく印（B）をつけます。

②電源をONにしレベルを取るまで待ちます。

③一旦電源をOFFにした後、本体の電源スイッチ⏻とスキャンスイッチ▽を同時に押し保持します。

④まず電源スイッチから指を放し、次にスキャンスイッチから放します。電源表示LEDとY軸レベル表示LEDが点灯し、自動で補正範囲のセンタリングを開始します。モーター音がしなくなればセンタリングは完了です。

⑤リモコンの上下ラインスイッチ△▽を押してレーザースポットの中央が、印（B）に重なるように調整します。

⑥調整終了後30秒間放置して位置が変わらなければ、スキャンスイッチ▽を押して保持し、継続音がしてから右ラインスイッチ▷を押します。これで調整が記憶されます。

⑦電源を一旦OFFしてから再度ONし、レーザースポットが印（B)にあることを確認します。

仕様

レーザーレベル 1452	
レーザー光源	半導体レーザー
レーザー波長	635nm
レーザー出力	1mW以下（クラス２レーザー製品）
ビーム径	5mm（出射口にて）
ローター回転速度	0、10、80、280、800rpm
自動レベル範囲	±8%（約±4.6°）
自動レベル機構	3センサー／2ステップモータ駆動方式
精度	
水平精度	±20秒（10mにつき±1.0mm）
垂直精度	±20秒（10mにつき±1.0mm）
測定範囲（直径）	
1176ターゲットによる目視（スキャン時）	60m
1275レーザーアイⅡによる受光	300m
電池寿命（20℃）	
充電式ニッカド電池　単2　4本（標準）	10時間
アルカリ乾電池	25時間
リモコン受信距離	約25m（室内）、約10m（室外）
使用温度範囲	-5℃~45℃
保存温度範囲	-20℃~70℃
防水性	防滴形
取付ネジ	5/8 X 11　2箇所（側面／底面）
寸法	18（W）X15（D）X13（H）cm
重量	1.9Kg